

静岡県 防災・原子力学術会議

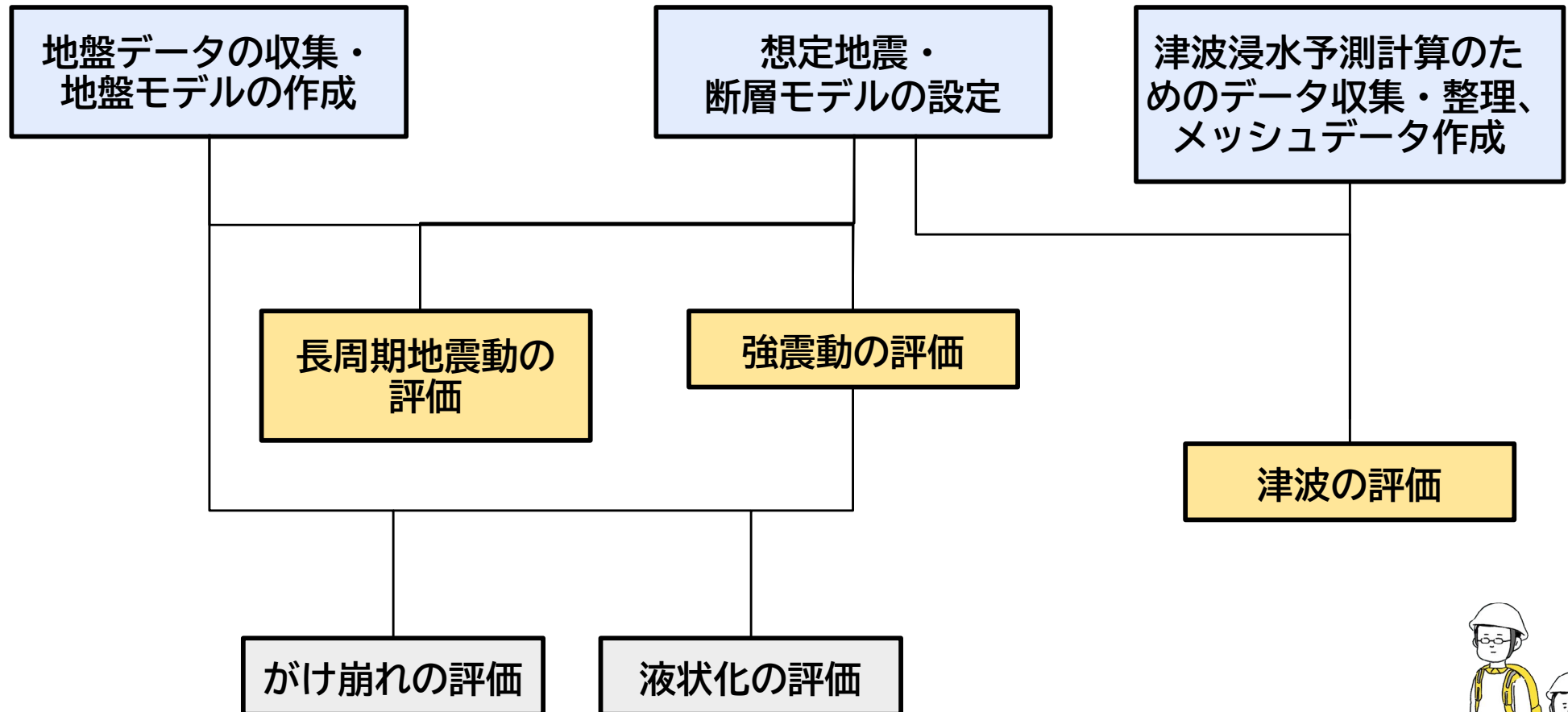
令和 7 年度 第 1 回地震・火山対策分科会・  
第 1 回津波対策分科会 合同分科会

# 自然現象の想定項目 及び 評価手法について



# 自然現象の想定における検討項目・評価項目（1/2）

## ●自然現象の想定フロー



## 1 自然現象の想定項目の概要

# 自然現象の想定における検討項目・評価項目（2/2）

No.	項目	推計内容(案)	被害想定手法の方針(案)
1	想定地震・強震断層モデル、津波断層モデルの設定	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4次想定モデルを基本とし、最新のモデルの採用を検討する <ul style="list-style-type: none"> <li>・駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生するレベル1の地震・津波</li> <li>・駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生するレベル2の地震・津波</li> <li>・相模トラフ沿いで発生するレベル1の地震・津波</li> <li>・相模トラフ沿いで発生するレベル2の地震・津波</li> </ul> </li> <li>○ 駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する半割れ地震として、「半割れケース」を想定する</li> </ul>
2	地盤データの収集・地盤モデルの作成	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4次想定以降に実施された各機関によるボーリングデータ、室内土質試験データを追加する</li> <li>○ 4次想定で作成した地盤モデルを踏まえ、地震本部の地盤モデル(J-SHIS v4)をベースとした新たなデータ(常時微動観測データ等)を付加した深部地盤構造モデルと浅部地盤構造モデルの作成を行う</li> </ul>
3	強震動の評価	計測震度、地表最大加速度、地表最大速度、SI値、時刻歴波形等(250mメッシュ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4次想定に準じた計算手法を採用する(統計的グリーン関数法および非線形応答解析により地表波形を算出)</li> <li>○ 震源域が遠く離れた場合、統計的グリーン関数法では地震動が過小評価されることがあることから、統計的グリーン関数法における距離減衰項の改良についても、有識者の意見や国・周辺自治体等の検討状況を踏まえ検討する</li> </ul>
4	長周期地震動の評価	最大速度、最大変位、疑似速度応答スペクトル、長周期地震動階級等	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3次元差分法により長周期地震動をのシミュレーションを行い評価する(内閣府と同じ手法)</li> <li>○ 計算周期帯域は2秒以上を精度よく計算できるグリッドサイズとする</li> </ul>
5	液状化の評価	液状化危険度、沈下量等(250mメッシュ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4次想定で使用した地盤モデルを更新する</li> <li>○ 4次想定以降の知見を踏まえ、継続時間や軟弱な粘性土について検討・評価</li> </ul>
6	斜面災害の評価	土砂災害危険度ランク等	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4次想定で対象とした急傾斜崩壊危険箇所・地すべり危険地域・山腹崩壊危険地区に加えて、新たに土砂災害危険区域を対象として、区域ごとに危険度ランク分けを行い、崩壊危険度の判定を行う</li> <li>○ 令和6年能登半島地震における斜面災害も踏まえ、土砂災害危険区域外についても斜面崩壊の危険度の検討も行なう</li> </ul>
7	津波の評価	沿岸津波高、到達時間、津波波形、津波浸水範囲(最大浸水深、最大流速)、津波浸水範囲の時間変化等(10mメッシュ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 前回調査と同様に、非線形長波理論式による数値解析(2次元差分法)を行なう</li> <li>○ 地形データ・堤防データの作成にあたっては、VIRTUAL SHIZUOKAを活用する</li> <li>○ 内閣府(2025)に準じた地盤変動量の調整を行なう</li> <li>○ 構造物条件は被害想定主旨に鑑み、複数パターンを設定する</li> </ul>

# 静岡県第4次地震被害想定の対象地震

区分	駿河トラフ・南海トラフ沿い	相模トラフ沿い
<b>レベル1の 地震・津波</b>	①東海地震、②東海・東南海地震、 ③東海・東南海・南海地震 ④宝永型地震、⑤安政東海型地震、 ⑥5地震総合モデル (マグニチュード8.0～8.7)	①大正型関東地震 (マグニチュード8.0～8.2程度)
	<b>発生頻度が比較的高く</b> 、発生すれば大きな被害をもたらす津波 (駿河トラフ・南海トラフ沿いでは約100年～150年に1回の発生頻度)	
	<b>【津波対策上の位置づけ】</b> 防波堤など構造物によって津波の内陸への侵入を防ぐ海岸保全施設等の建設を行う上で想定する津波	
<b>レベル2の 地震・津波</b>	①南海トラフ巨大地震(最大クラス) (マグニチュード9程度)	①元禄型関東地震 (マグニチュード8.2～8.5程度) ②相模トラフ沿いの最大クラスの地震 (マグニチュード8.7程度)
	<b>発生頻度は極めて低い</b> が、発生すれば甚大な被害をもたらす、 <b>あらゆる可能性を考慮した最大クラス</b> の津波(千年～数千年の1回程度の発生頻度)	
	<b>【津波対策上の位置づけ】</b> 住民避難を柱とした総合的防災対策を構築する上で設定する津波	

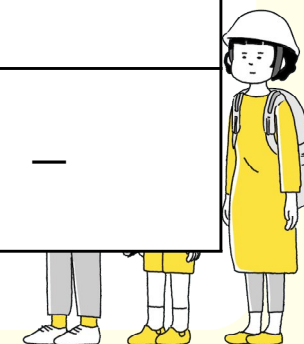
# 強震断層モデルの選定（南海トラフ）

レベル	地震名	モデル出典・モデル名	4次想定対象	5次想定検討対象
レベル1	想定東海地震 東海・東南海地震 東海・東南海・南海地震	内閣府(2012)南海トラフの巨大地震モデル検討会 (基本ケース)	○	(参考)
	宝永型地震 安政東海型地震 5地震総合モデル	内閣府(2015)南海トラフの巨大地震モデル検討会	—	○
レベル2	南海トラフの 最大クラスの地震	内閣府(2012)南海トラフの巨大地震モデル検討会 (基本ケース、陸側モデル、 東側ケース)	○	○
半割れ	南海トラフの 最大クラスの地震(半割れ)	内閣府(2018)モデル 南海トラフ沿いの異常な現象への 防災対応検討ワーキンググループ 【東半割れ、西半割れ】	—	○
長周期 地震動	レベル1相当	内閣府(2015)モデル 南海トラフの巨大地震モデル検討 会(最大クラスの地震)	—	○



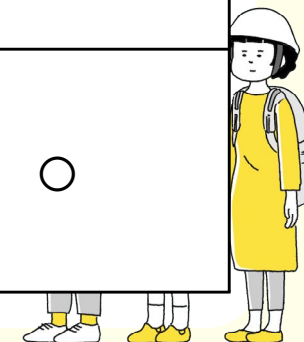
# 強震断層モデルの選定（相模トラフ）

レベル	地震名	モデル出典・モデル名	4次想定対象	5次想定検討対象
レベル1	大正型関東地震	静岡県(2013)モデル (神奈川県(2009)を改変)	○	○
		内閣府(2013)モデル 首都直下地震モデル検討会	追加資料として 震度分布のみ公表(2015)	○
レベル2	元禄型関東地震	静岡県(2013)モデル (東京都(2012)を改変)	○	○
		内閣府(2013)モデル 首都直下地震モデル検討会	追加資料として 震度分布のみ公表(2015)	○
	最大クラスの地震	内閣府(2013)モデル 首都直下地震モデル検討会	追加資料として 震度分布のみ公表(2015)	○
長周期地震動	相模トラフのレベル1地震 (大正関東地震)	(首都直下地震モデル検討会の想定に基づく)	—	—



# 津波断層モデルの選定（南海トラフ）

レベル	地震名	モデル出典・モデル名	4次想定対象	5次想定検討対象
レベル1	想定東海地震 東海・東南海地震 東海・東南海・南海地震	中央防災会議(2001)東海地震に関する専門調査会： 東海地震ABD 中央防災会議(2003)東南海・南海地震等に関する専門調査会	○	○
	宝永型地震 安政東海型地震 5地震総合モデル	内閣府(2015)南海トラフの巨大地震モデル検討会	追加資料として浸水想定のみ公表(2015)	○
レベル2	南海トラフの最大クラスの地震	内閣府(2012)南海トラフの巨大地震モデル検討会 ケース①、⑥、⑧ (ケース②、⑤、⑦も確認)	○	○
半割れ	南海トラフの最大クラスの地震(半割れ)	内閣府(2018)モデル 南海トラフ沿いの異常な現象への防災対応検討ワーキンググループ【東半割れ、西半割れ】	—	○





# 津波断層モデルの選定（相模トラフ）

レベル	地震名	モデル出典・モデル名	4次想定対象	5次想定検討対象
レベル1	大正型関東地震	静岡県(2013)モデル (行谷ほか(2011)を改変)	○	○
		内閣府(2013)モデル 首都直下地震モデル検討会	追加資料として 浸水想定のみ公表(2015)	○
レベル2	元禄型関東地震	静岡県(2013)モデル (行谷ほか(2011)を改変)	○	○
		内閣府(2013)モデル 首都直下地震モデル検討会	追加資料として 浸水想定のみ公表(2015)	○
	最大クラスの地震	内閣府(2013)モデル 首都直下地震モデル検討会	追加資料として 浸水想定のみ公表(2015)	○





# 地盤モデル

## 実施内容

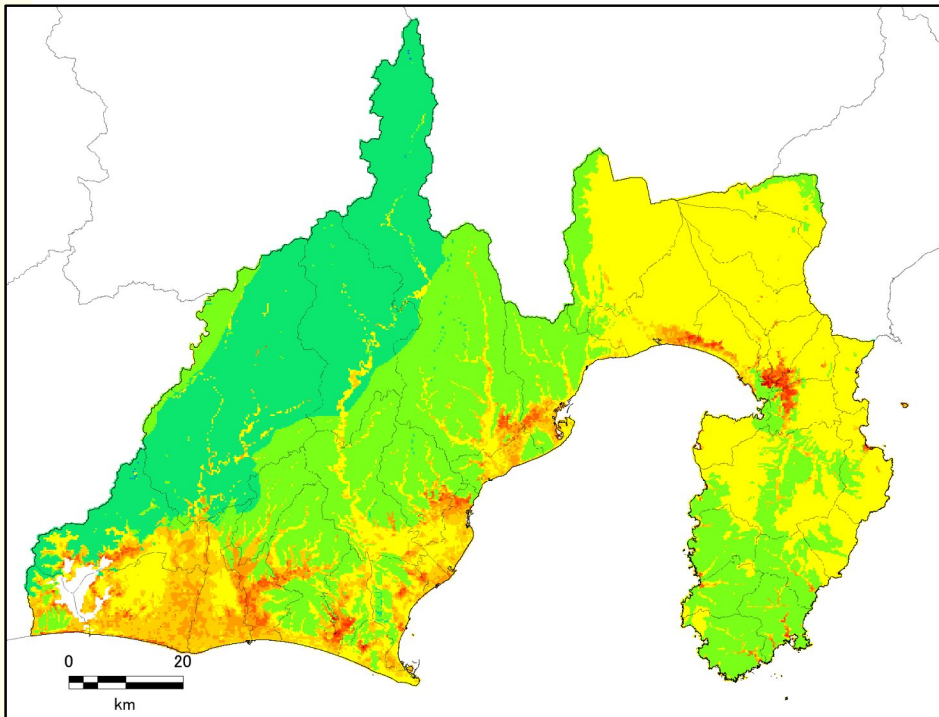
- ✓ メッシュサイズ : 250mメッシュを基本とする
- ✓ ボーリングデータ: 前回想定に20,848本、今回20,701本(重複分含む)を収集した→合計:36,856本(重複分削除)
- ✓ モデル化方法 : ボーリングデータから地層を設定し、連続するようにモデル化(地質層序モデル)
- ✓ 工程 : 1次モデル(10月末目途に作成)で地震動評価後、微調整した2次モデル(11月中旬)を作成

	第4次地震被害想定	内閣府(2025)	第5次地震被害想定(案)	備考
浅部地盤モデル	ボーリング(24,072本)を用いて、静岡県の地域特性を考慮したモデル化	AVS30による増幅率※1 ボーリングが存在するメッシュ: ボーリングによるモデル化 ボーリングが存在しないメッシュ: 微地形区分とAVS30の関係から設定 また、AVS30は平均から標準偏差の値を差し引いた値(後述)	第4次地震被害想定から新たに実施されたボーリングを収集しモデル化 + 微動アレイ探査を用いたモデルの調整(J-SHIS V4(浅部地盤)構築手法と同手法のモデル化)	表層～工学的基盤(S波速度が概ね350m/s以上の層)  ※工学的基盤のS波速度についてはPS検層より検討予定
深部地盤モデル	全国1次地下構造モデルをもとに、地震観測記録と微動観測に基づき調整	J-SHIS V4(深部地盤)※2 2023年12月公開	J-SHIS V4の深部地盤モデルをもとに、地震観測記録に基づき調整	工学的基盤～地震基盤

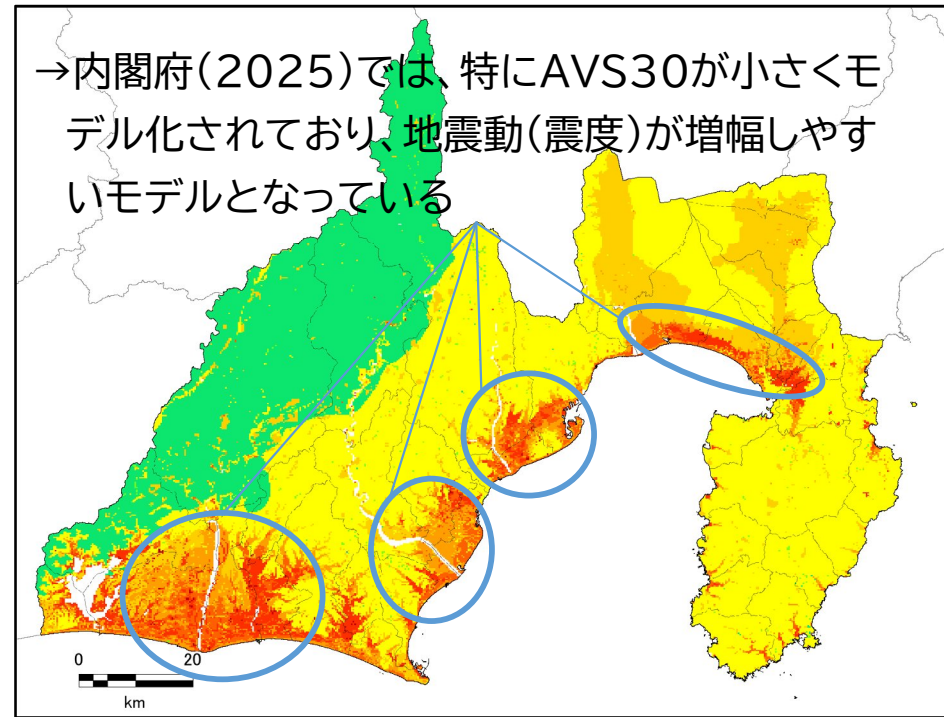
# 地盤モデル

### 4次想定と内閣府（2025）のAVS30の比較

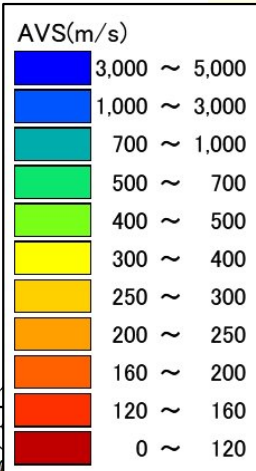
- ✓ 低地部において、内閣府（2025）の方が静岡県第4次地震被害想定よりAVS30が小さく、地震動が増幅しやすい。内閣府（2025）のAVS30の評価はボーリングないしは微地形区分からの換算式を用いて評価を行っているが、平均的な値( $\mu$ 式)をそのまま用いるのではなく、標準偏差の値を差し引いたAVS30の値を用いているためと考えられる



静岡県第4次地震被害想定



内閣府(2025)

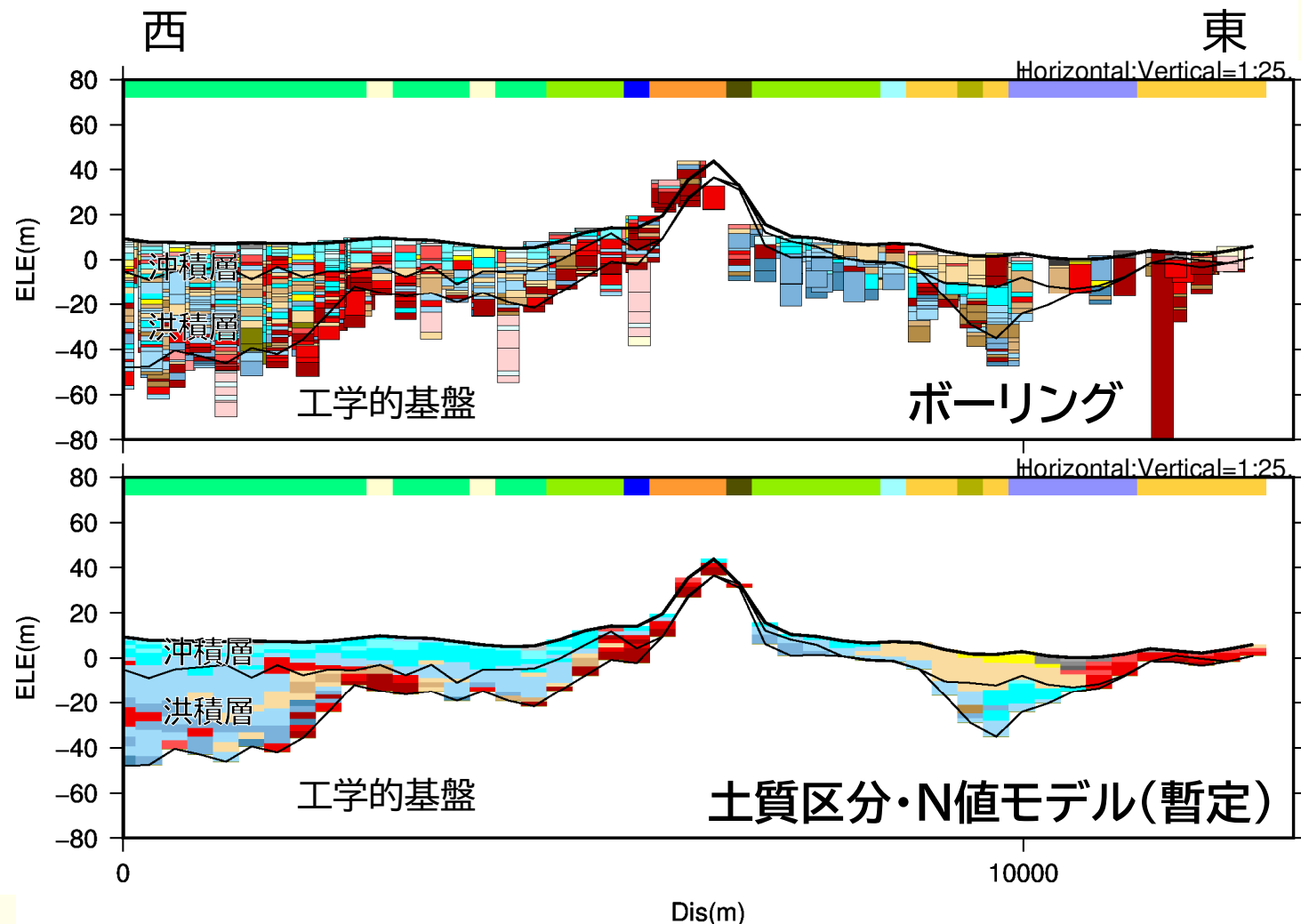
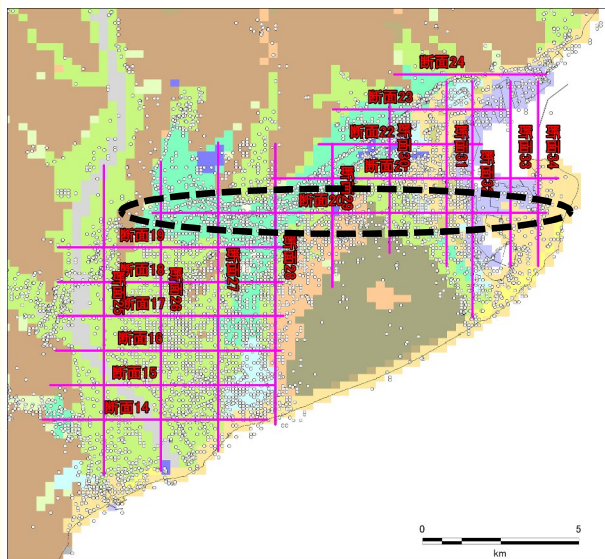


※ ボーリングのN値とS波速度の関係は相関があるものの、かなりばらつきがある。内閣府(2025)では、防災上の観点から安全側となるように、ばらつきの平均値を用いてS波速度を評価するのではなく、平均から標準偏差の値を差し引いた値を用いている。微地形区分からAVS30を推定する際にも同様に、ばらつきを評価して平均から標準偏差の値を差し引いた値を用いており、全体的に地震動が増幅しやすいモデルとなっている。

# 地盤モデル

- ✓ ボーリングに基づき地質層序を考慮して、横方向に連続するようにモデル化(地質層序モデル)
- ✓ 沖積層および洪積層を浅部地盤モデルとしてモデル化
- ✓ 工学的基盤以深は深部地盤モデルを接続して作成

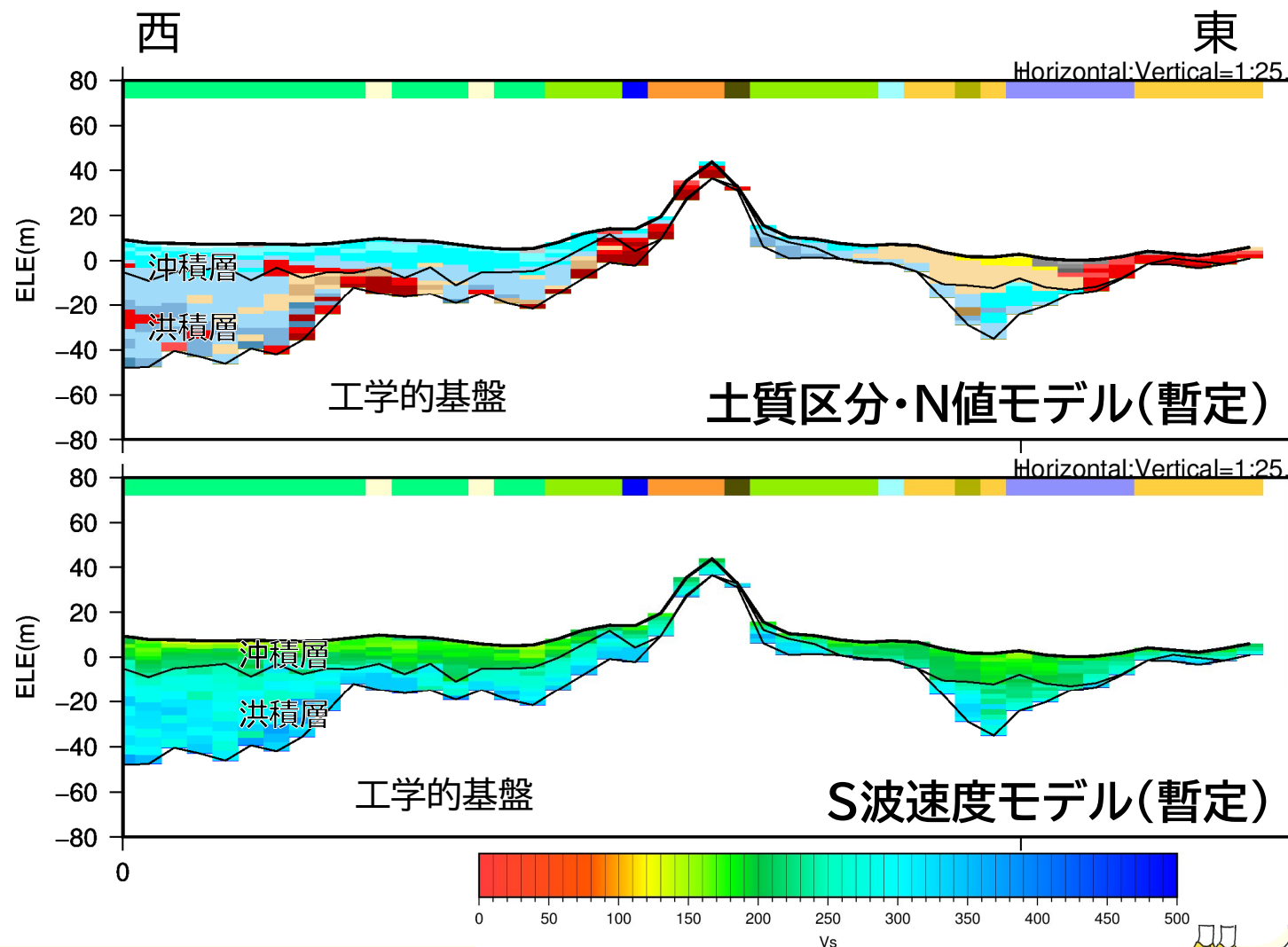
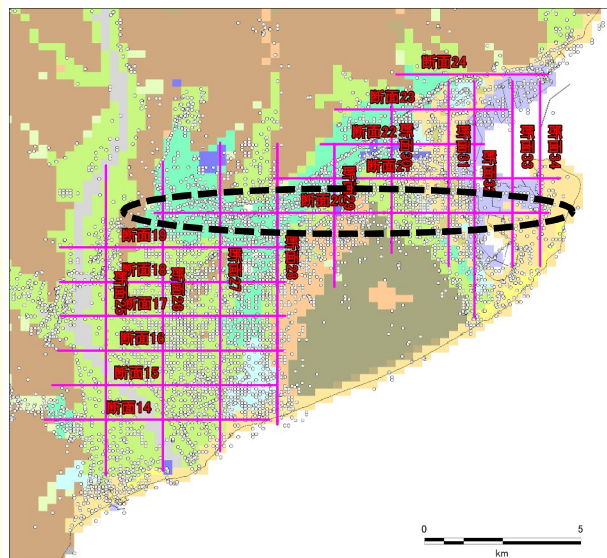
N値	砂	粘土	礫	盛土	岩
～2					
2～5					
5～10					
10～25					
25～50					
50～					



# 地盤モデル

✓ PS検層や微動探査データで速度値を設定

N値	砂	粘土	礫	盛土	岩
～2					
2～5					
5～10					
10～25					
25～50					
50～					





# 強震動評価

## 実施内容

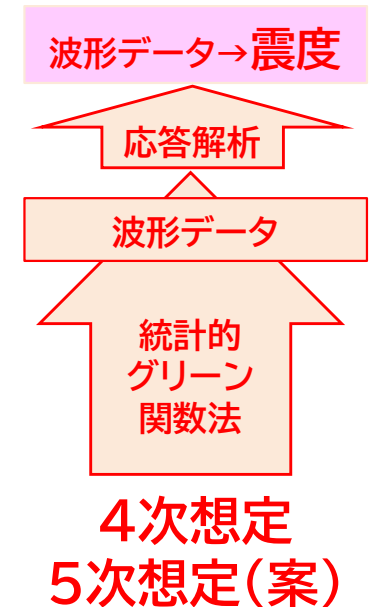
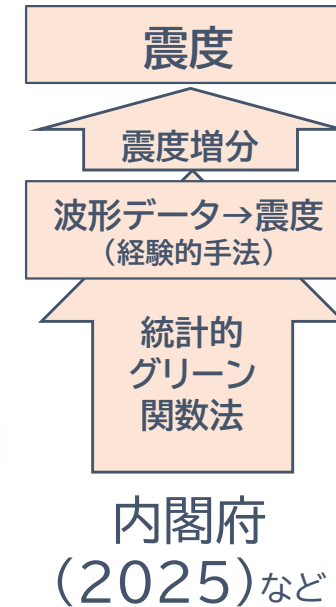
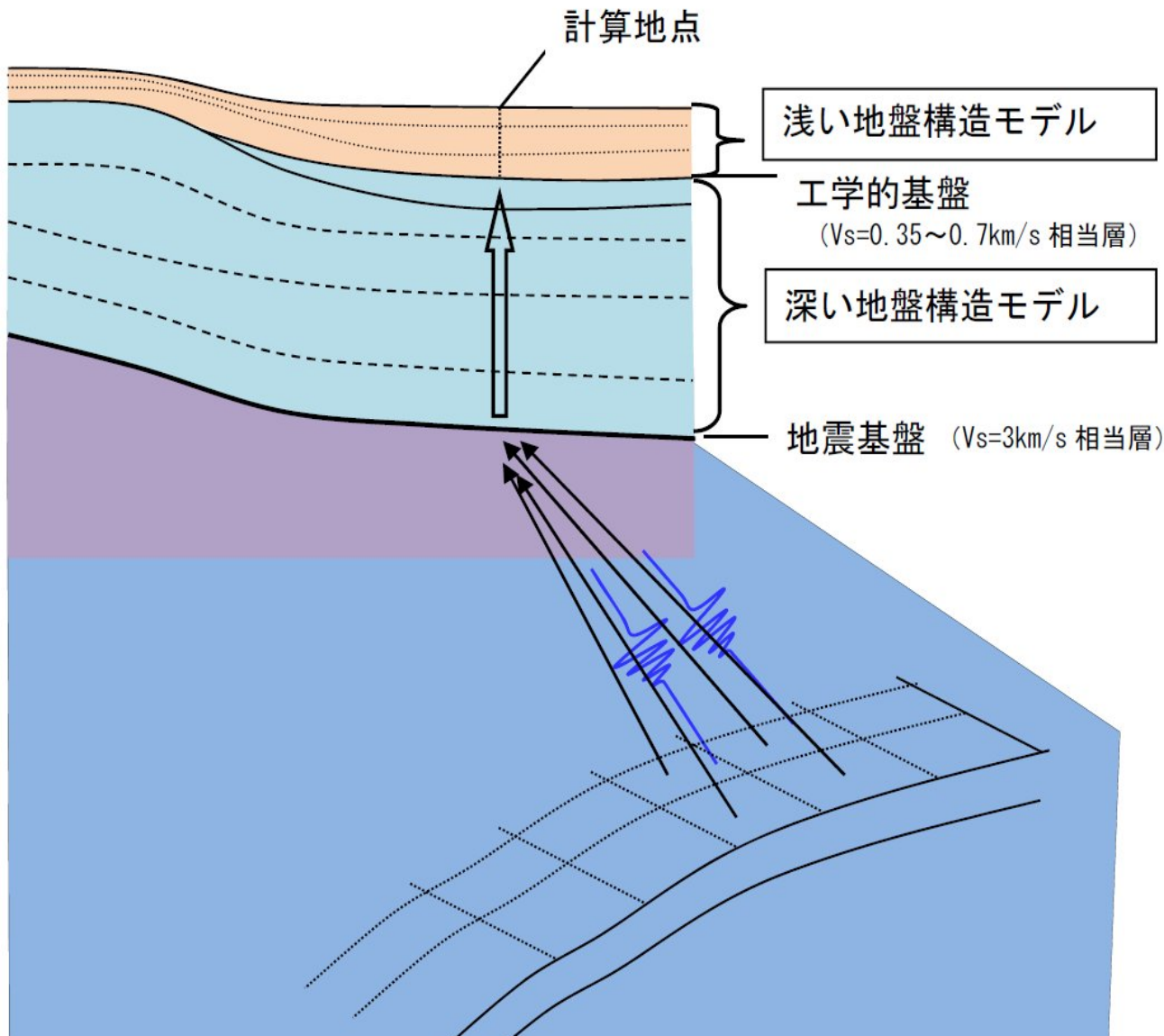
- ✓ 評価方法: 静岡県4次想定と同様に以下の手法で評価することを基本とする。
  - ① 基盤までを統計的グリーン関数法で評価
  - ② 浅部地盤の増幅を逐次非線形解析で評価
- ✓ 統計的グリーン関数の距離減衰項について、改良手法の検討を行う(隣県での評価を参照)
- ✓ 浅部応答は、逐次非線形解析により地表震度が小さくなるため、国や隣県の評価手法を踏まえて、検討を行う

	第4次地震被害想定	内閣府(2025)	第5次地震被害想定(案)
震度	統計的グリーン関数法 + 逐次非線形解析法※1	統計的グリーン関数法 + AVS30による震度増分(経験 的手法)※2	統計的グリーン関数法 + 逐次非線形解析法

※1 逐次非線形解析法: 工学的基盤における入力地震動がある程度大きくなると、揺れにより地盤の性質が変化する。その性質を考慮できる解析手法であり、長い周期の地震動は増幅し、短い周期の地震動は低下する。長い周期の地震動は増幅し、短い周期の地震動は低下する。非線形を考慮した解析手法には逐次非線形解析法の他に、等価線形解析法があるが、逐次非線形解析法は、等価線形解析法よりも大きな地震動に適用できる。軟弱な地盤ほどより顕著であり、入力地震動より震度が低下する可能性もある。軟弱な地盤ほどより顕著であり、入力地震動より震度が低下する可能性もある。

※2 AVS30から簡便的に地盤の増幅(震度増分)を算出する手法

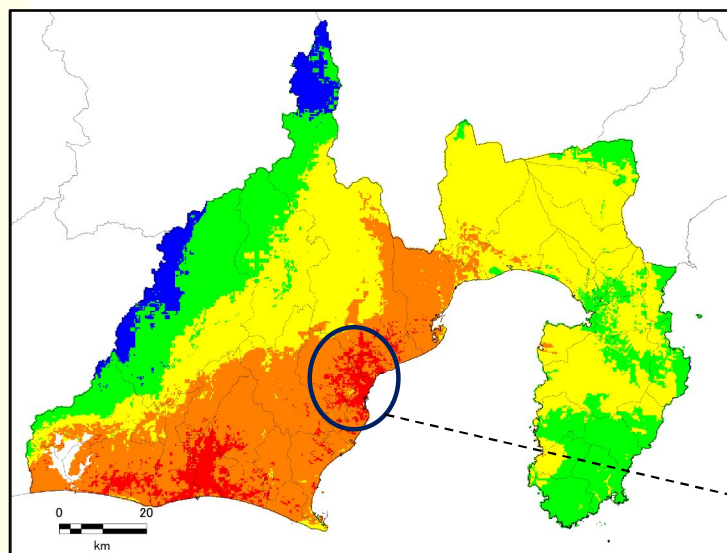
# 強震動評価（地震動予測手法）



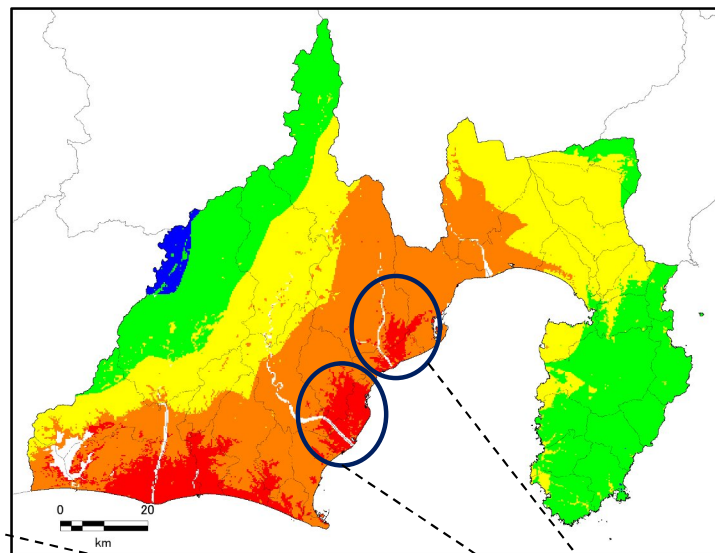
出典：南海トラフの巨大地震による震度分布・津波高について(第一次報告)、南海トラフの巨大地震モデル検討会(H23.3)



# 想定震度分布（南海トラフ：レベル2）



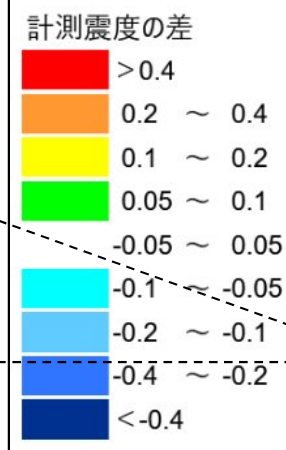
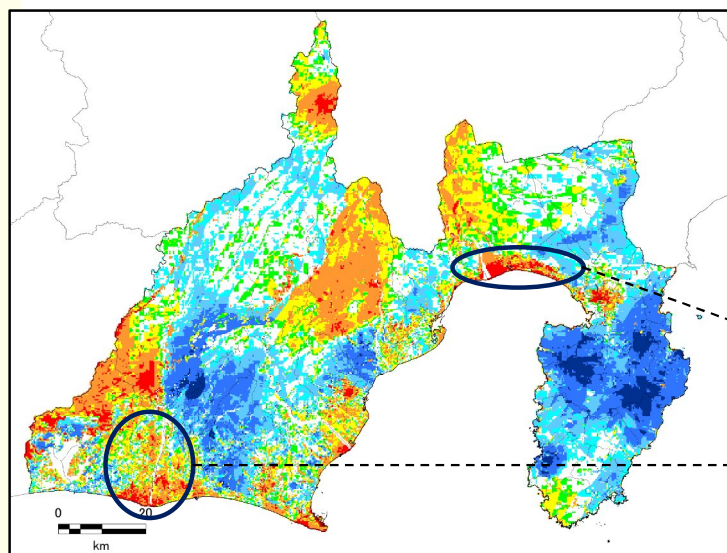
4次想定



内閣府(2025)

震度階級(計測震度)

Red	7(6.5~)
Orange	6強(6.0~6.5)
Yellow	6弱(5.5~6.0)
Green	5強(5.0~5.5)
Blue	5弱(4.5~5.0)
Cyan	4(3.5~4.5)
Light Blue	3以下(~3.5)



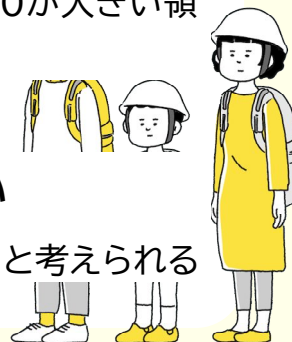
静岡市、焼津市周辺で震度が大きくなる領域が異なる

→内閣府(2025)では、AVS30が小さい領域で大きくなる。

一方で、4次想定では、非線形性を考慮したことにより、AVS30が小さい領域で震度が低下し、AVS30が大きい領域で震度が大きくなったと考えられる。

内閣府(2025)の方が4次想定より大きい

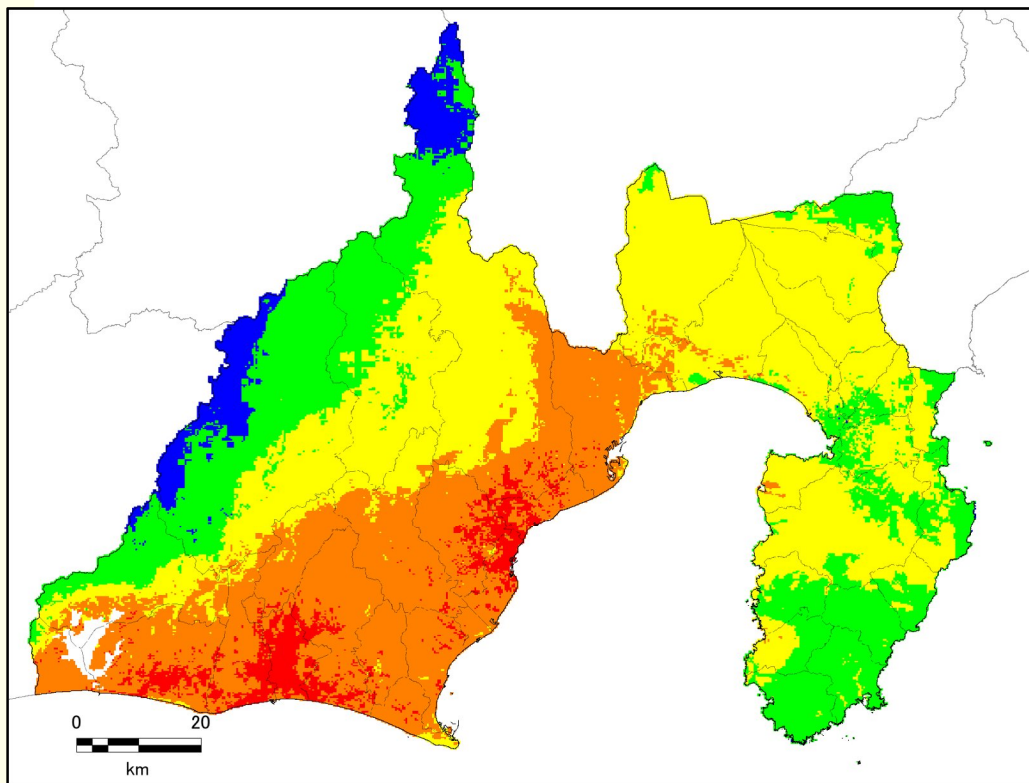
→内閣府(2025)のAVS30が小さいためであると考えられる



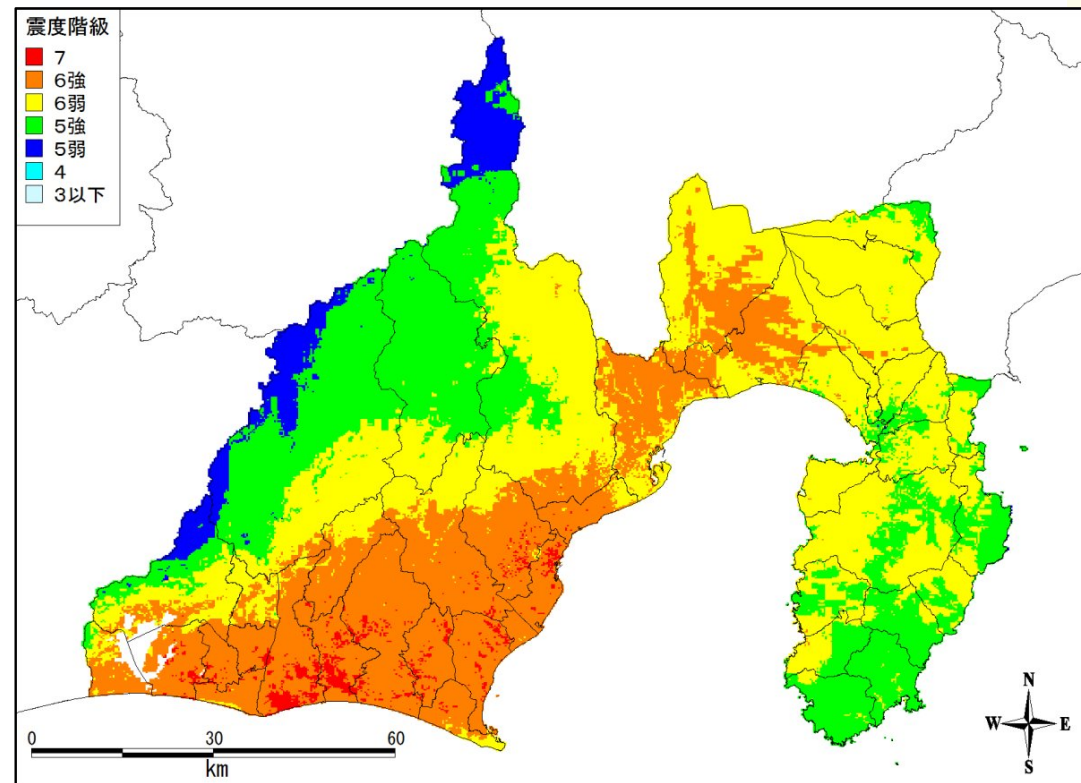
内閣府(2025) - 4次想定



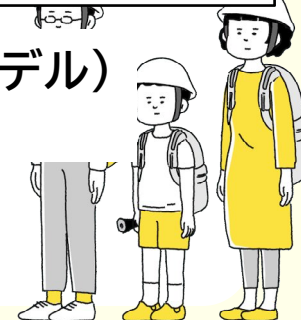
# 想定震度分布（南海トラフ：レベル1）



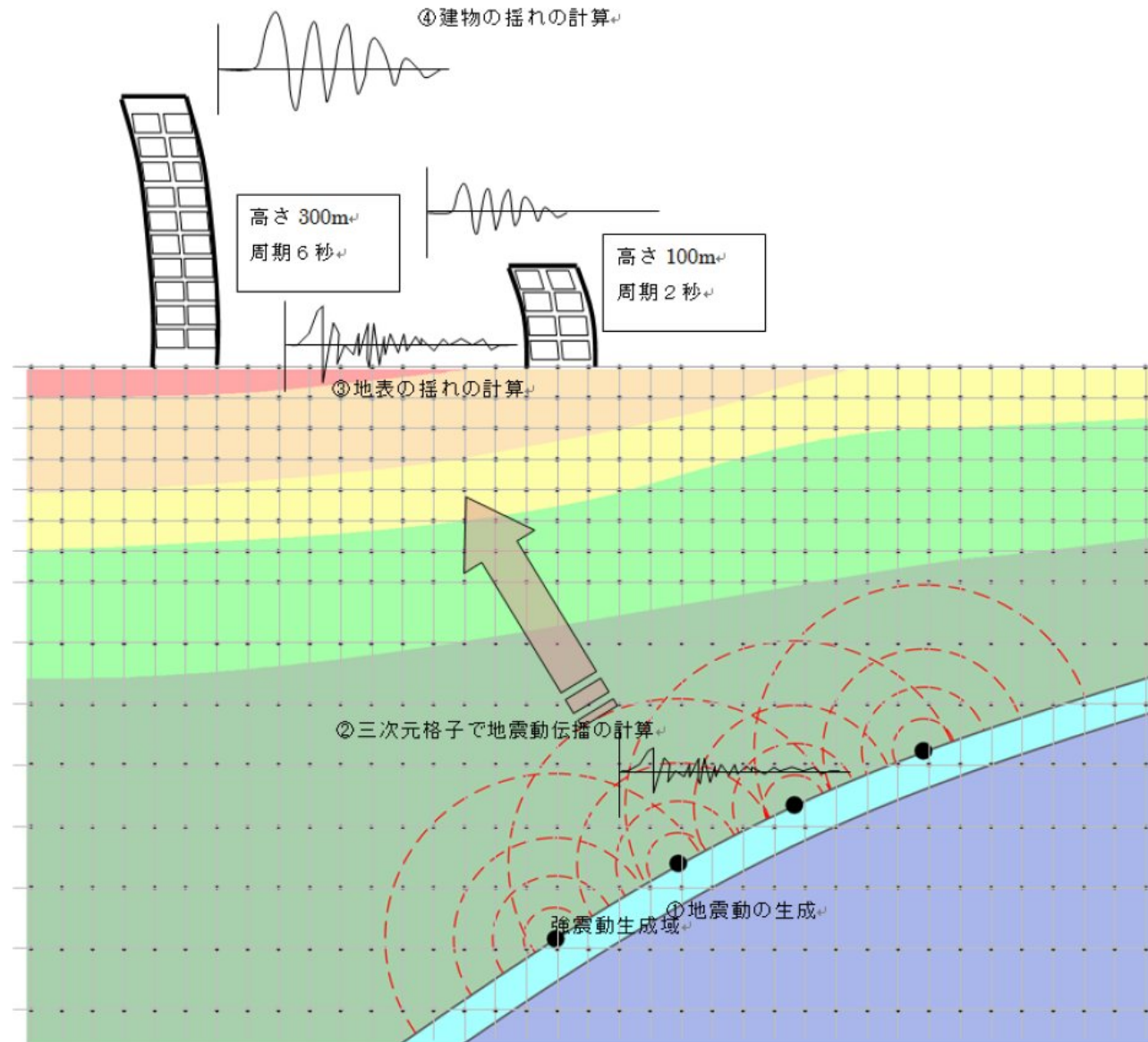
4次想定(南海トラフ巨大地震(基本ケース))



内閣府(2015)(5 地震総合モデル)  
(県の独自試算による)



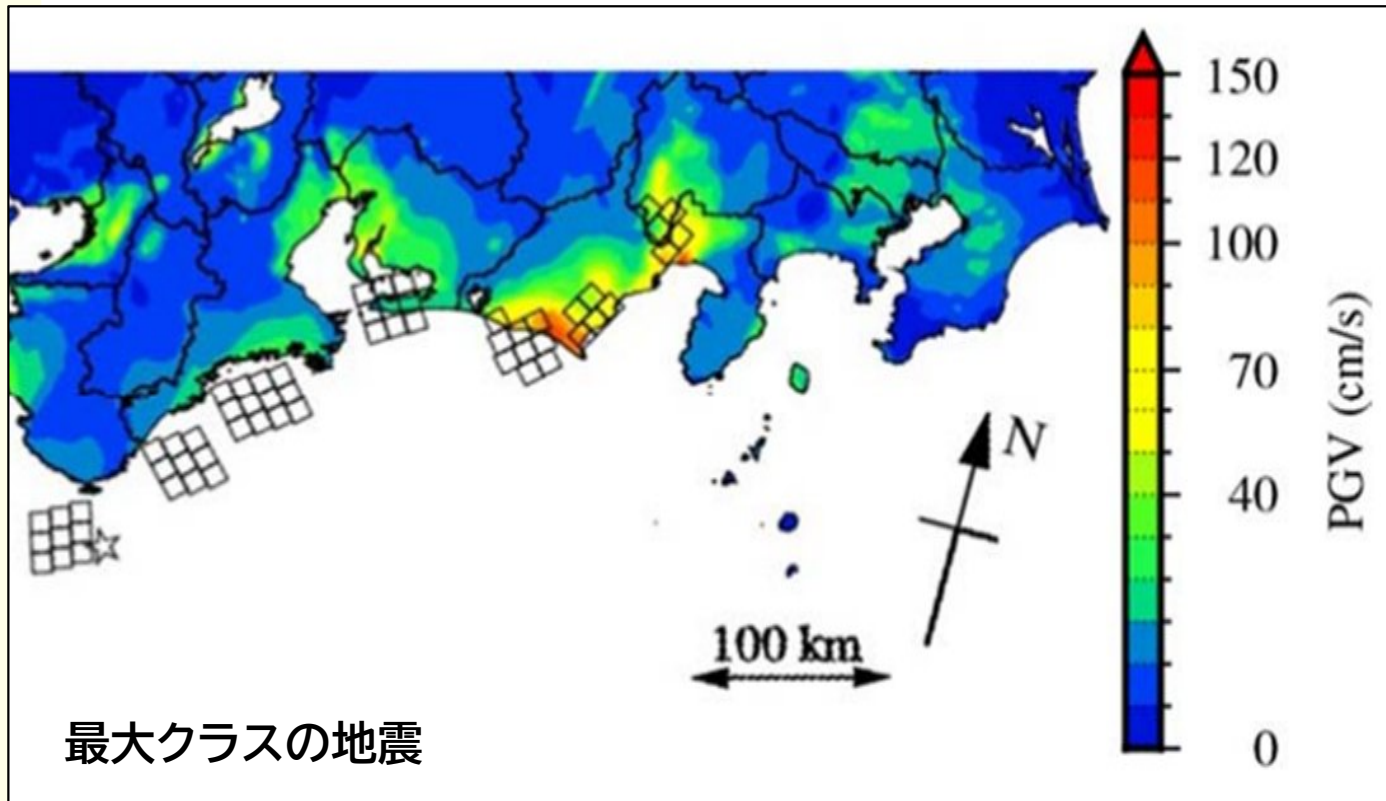
# 長周期地震動計算概念図



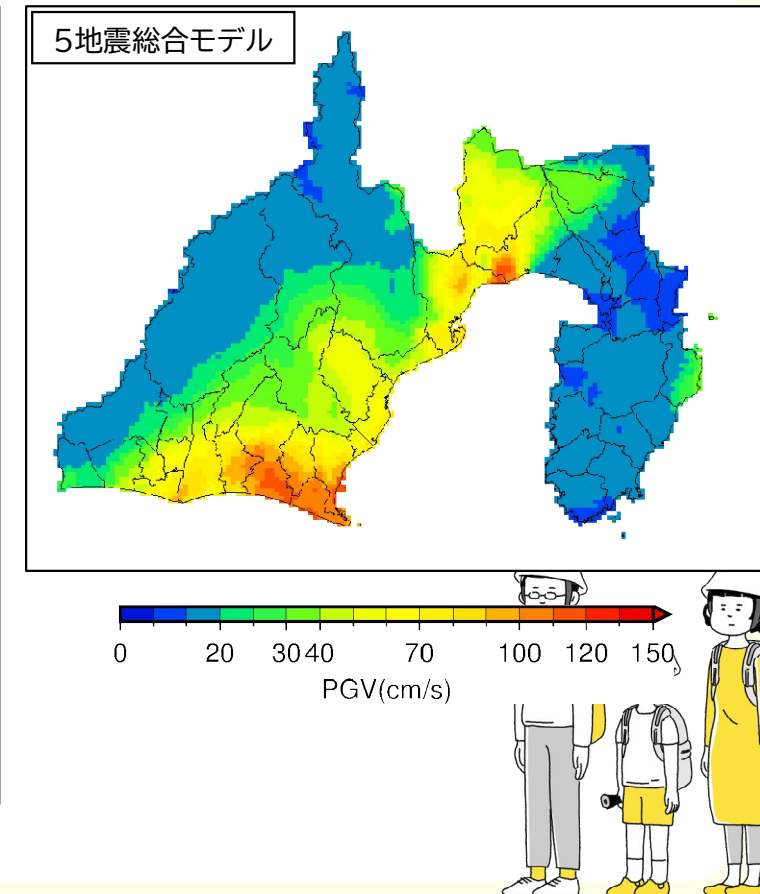
# 長周期地震動計算概念図

## 実施内容

- ✓ 評価手法 : 差分法により差分法により周期2秒以上を評価対象として計算する
- ✓ 評価を行う地震: 国によりモデルが設定されている、南海トラフ地震および首都直下地震を対象とする
- ✓ アウトプット : 長周期震度階、速度波形、応答スペクトルなど  
評価結果を、国土交通省住宅局による「基整促波(設計用長周期地震動)」と比較する



長周期地震動の推計例(内閣府、2015)





# 液状化の評価

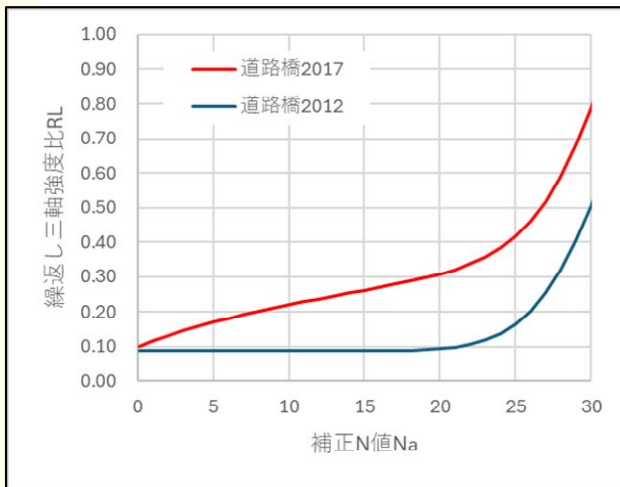
### 実施内容

- ✓ 評価手法: 道路橋示方書(2017)の手法によるFL値・PL値を算出し、液状化可能性を評価  
内閣府(2012)の手法による沈下量の計算
- ✓ 地下水位、細粒分含有率の整理 : ボーリングデータから設定
- ✓ 既往の知見を踏まえた検討 : 継続時間の影響や軟弱な粘性土の圧密沈下について検討を行う

	第4次地震被害想定	内閣府(2025)	第5次地震被害想定(案)
液状化	FL法、PL法※1 繰返し三軸強度比RL: 道路橋(2012) 補正N値: 道路橋(2012)	FL法、PL法 繰返し三軸強度比RL: 道路橋(2017) 補正N値: 亀井ほか(2002)	FL法、PL法 繰返し三軸強度比RL: 道路橋(2017) 補正N値: 道路橋(2017)※2

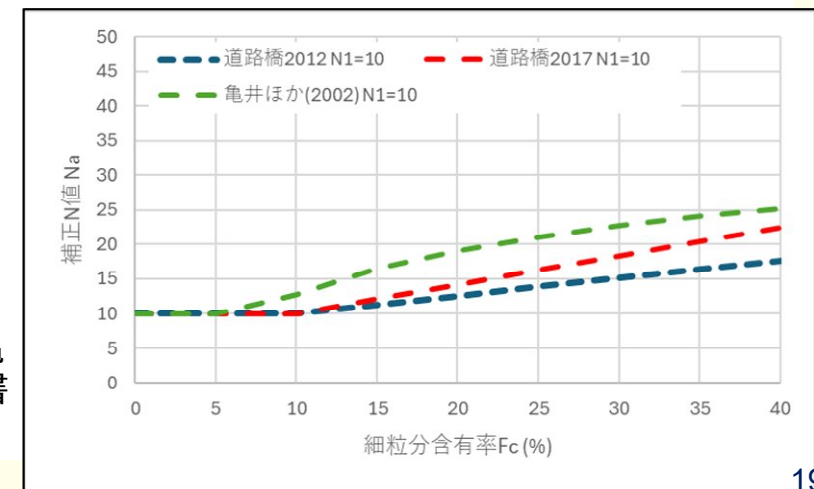
※1 ボーリングで得られる N値と粒度試験の結果および計測震度を用いて液状化の危険度判定を行う手法

※2 道路橋(2012)と比較して、数多くの室内試験データの分析結果に基づき、N値が小さく細粒分を多く含む土層において、合理的に評価されるように改善された



【繰返し三軸強度比RLの算出方法】  
道路橋示方書(2012)と(2017)の比較

【補正N値Naの算出方法】  
道路橋示方書(2012)および亀井ほか(2002)と道路橋示方書(2017)の比較



# 斜面災害

## 実施内容

- ✓ 評価対象 :
  - ✓ 前回対象とした急傾斜危険地（急傾斜地崩壊危険箇所、山腹崩壊危険地区）、地すべり危険地（地すべり危険箇所）に加え、土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊、地すべり）を対象とする
  - ✓ 急傾斜危険地及び地すべり危険地については、個別箇所のデータ（カルテ）があることから、前回想定の手法を用いる
  - ✓ 土砂災害警戒区域については、個別箇所の点検データが存在しないため、**国土地理院地震時地盤災害推計システム（SGDAS）の手法（中埜・大野 2021）**の採用を検討する。新しい手法の妥当性検討のため、急傾斜地崩壊危険箇所、地すべり危険箇所については、従来手法と新しい手法の両方で評価し、結果を比較する
- ✓ DEMを用いた評価 : 5mメッシュで実施予定。VIRTUAL SHIZUOKAのデータを活用する

	第4次地震被害想定	内閣府(2025)	第5次地震被害想定(案)
斜面 災害	急傾斜地崩壊危険箇所、地すべり危険箇所、山腹崩壊危険地区:各箇所の調査カルテによる危険度ランクと、地震動の大きさから判定	急傾斜地崩壊危険箇所:各箇所の調査カルテによる危険度ランクと、地震動の大きさから判定	急傾斜地崩壊危険箇所、地すべり危険箇所、山腹崩壊危険地区:各箇所の調査カルテによる危険度ランクと、地震動の大きさから判定（従来手法） <b>土砂災害警戒区域:SGDAS(中埜・大野 2013)による手法(新規検討項目)</b>

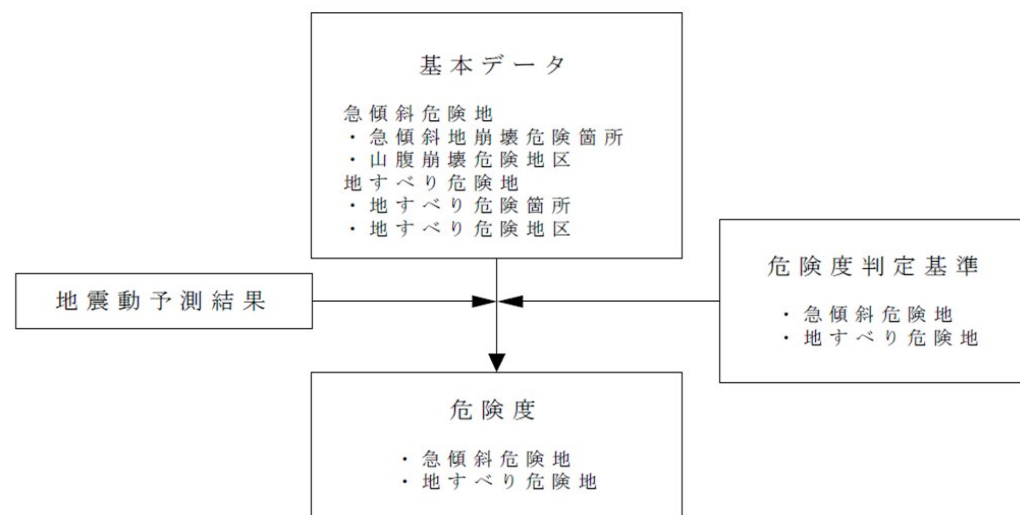
# 斜面災害（急傾斜地崩壊危険区域など）

## ■ 前回想定の手法

- ✓ 前回想定では、箇所ごとの斜面危険度ランクと震度の大きさより、ABCの3ランクで危険度を判定。
- ✓ 今回対象とする土砂災害警戒区域では、箇所ごとの点検が実施されていないため、斜面危険度ランクが存在しない

前回想定で用いた急傾斜地地震対策危険度判定基準

項目	小項目名	点数	備考
①斜面高 (H)m	$H < 10$	3	
	$10 \leq H < 30$	7	
	$30 \leq H < 50$	8	
	$50 \leq H$	10	
②斜面勾配 ( $\alpha$ )	$\alpha < 1:1.0$	1	
	$1:1.0 \leq \alpha < 1:0.6$	4	
	$1:0.6 \leq \alpha$	7	
③オーバーハング	構造物のない斜面のオーバーハング	7	岩の斜面などで一見してオーバーハングと見られるもの
	構造物のある斜面のオーバーハング	4	
	なし	0	
④斜面の地盤	斜面の表面に転石・浮石が多い	10	上位のものを用いる。例えば、土砂で表面に転石・浮石が多いものは10点とする。
	切土法面に玉石が多い	7	
	風化変質・亀裂の発達した岩	6	
	礫混じり土砂	5	
	風化変質した岩	4	
	亀裂の発達した岩	4	
	土砂	4	
	粘質土	1	
⑤表土の厚さ	0.5m以上	3	表土とは表面の腐植土・表土有機質をを指す。但し、表土下に非常にルーズな崩石があれば、それも含める。
	0.5m未満	0	
⑥湧水	有	2	常時見られる湧水を指す。
	無	0	
⑦落石・崩壊頻度	年1回以上	5	道路交通または道路構造物に損傷を与えない程度の軽微な落石・法崩れ等を指す。
	年1回未満	3	
	なし	0	
合計			



前回想定における評価フロー

前回想定における急傾斜地地震時危険度判定ランク

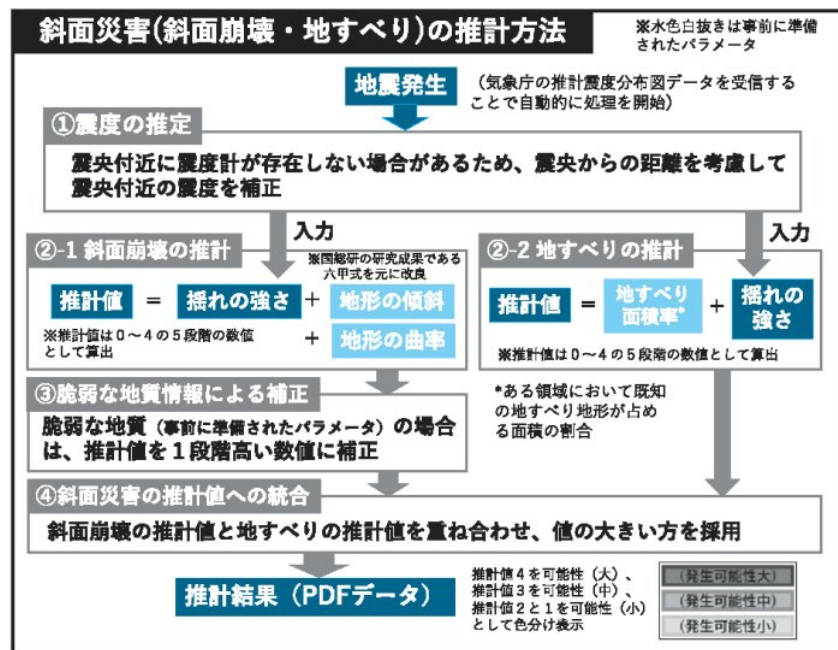
計測震度	要素点ランク 基準要素点	(C)	(B)	(A)
		13点以下	14～23点	24点以上
6.0以上		A	A	A
5.5以上～6.0未満		B	A	A
5.0以上～5.5未満		C	B	A
4.5以上～5.0未満		C	C	B
4.5未満		C	C	C



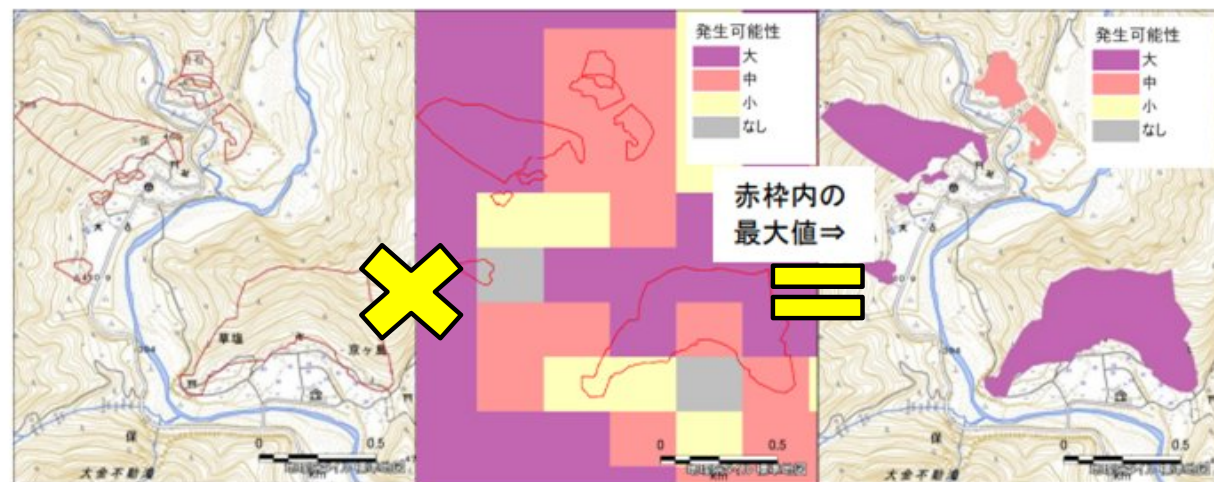
# 斜面災害（土砂災害警戒区域）

### ■ 今回想定で検討する手法

- ✓ 新たな手法として、国土地理院の地震時地盤災害推計システム(SGDAS)(中埜・大野 2021)の斜面災害計算手法の採用を検討する
- ✓ この手法では、DEMから求めた傾斜・曲率から5mメッシュ毎の危険度を判定し、これを250mメッシュ毎に集計して県全域の250mメッシュ斜面崩壊危険度(大中小)を計算する
- ✓ 得られた斜面崩壊危険度(大中小)を土砂災害危険区域と250mメッシュ危険度と重ね合わせ、区域内の危険度の最大値を求める



### DEMを用いた斜面崩壊危険度判定のフロー



土砂災害危険区域の分布

250mメッシュ危険度

土砂災害危険区域の危険度

DEMを用いた斜面崩壊危険度判定の評価例

⑤土砂災害警戒区域ポリゴン内の250m(一部50m)メッシュを抽出し、メッシュ推計結果の最大値をもって当該区域の斜面災害危険度とする。

～みんなで防災！未来へつなぐ静岡の力～

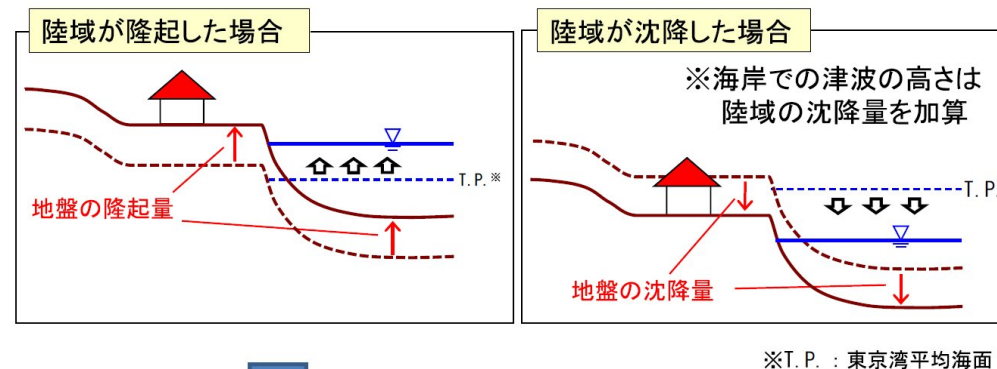
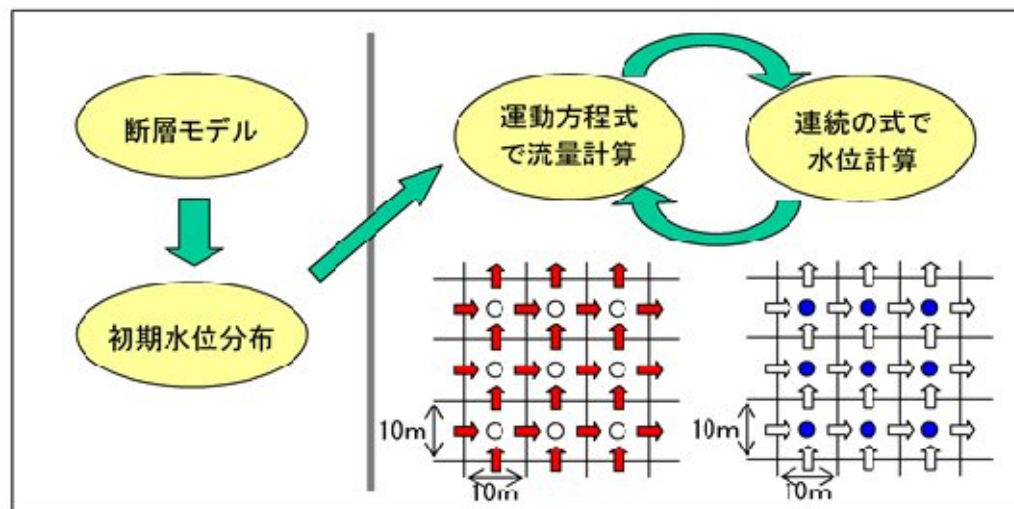
静岡県危機管理部



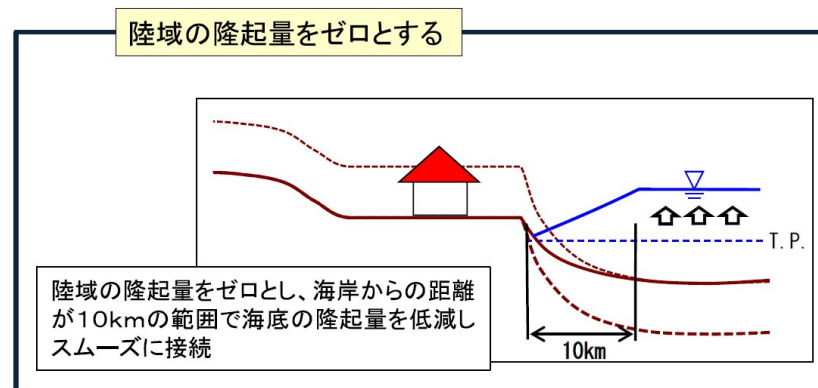
# 津波

### 実施内容

- ✓ 評価方法 : 「津波浸水想定の設定の手引き」に基づき評価を行う
- ✓ 計算モデル : 最新の基礎資料に基づき、地形データ、粗度データ、堤防データの作成を行う  
作成にあたっては、**VIRTUAL SHIZUOKAのレーザ測量データを活用**する
- ✓ 構造物条件 : 「津波浸水想定の設定の手引き」を含め、**複数条件の計算を行う**

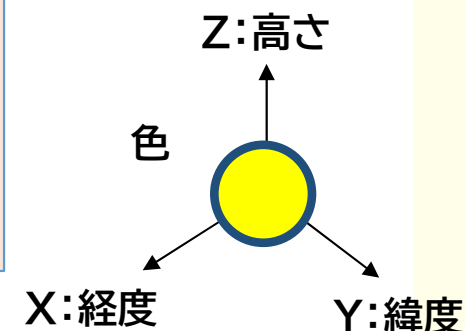


※T.P. : 東京湾平均海面



# 地形モデルの構築

- ✓ VIRTUAL SHIZUOKAでは、主に3つの手法により県広域の点群データを取得
- ✓ 1点1点に、平面直轄座標系に基づく緯度経度標高の3次元の位置情報を持ち、さらに、RGB色データ（LPおよびMMS）等のデータも付与
- ✓ 県内沿岸21市町のデータ取得は、令和元年度～令和3年度に静岡県が実施しているため、データが最新でバラツキが少ない



**LP: 航空レーザ計測**  
( Laser Profiler )

**ALB: 航空レーザ測深**  
( Airborne Laser Bathymetry )

**MMS: 移動計測車両**  
( Mobile Mapping System )

機 器

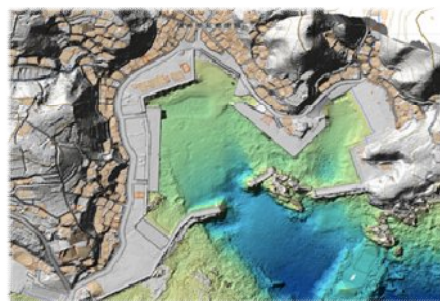


地 表 面

水中の地形

道 路 周 辺

内 容



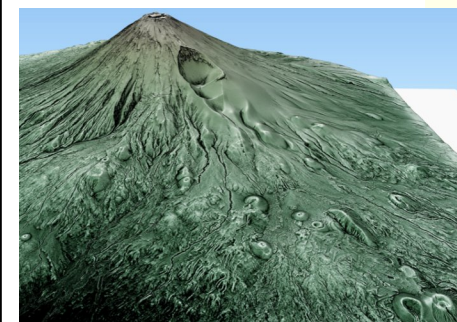
密 度

16点/m<sup>2</sup> 以上

1点/m<sup>2</sup> 以上

400点/m<sup>2</sup> 以上

富士山噴火口(裾野市)

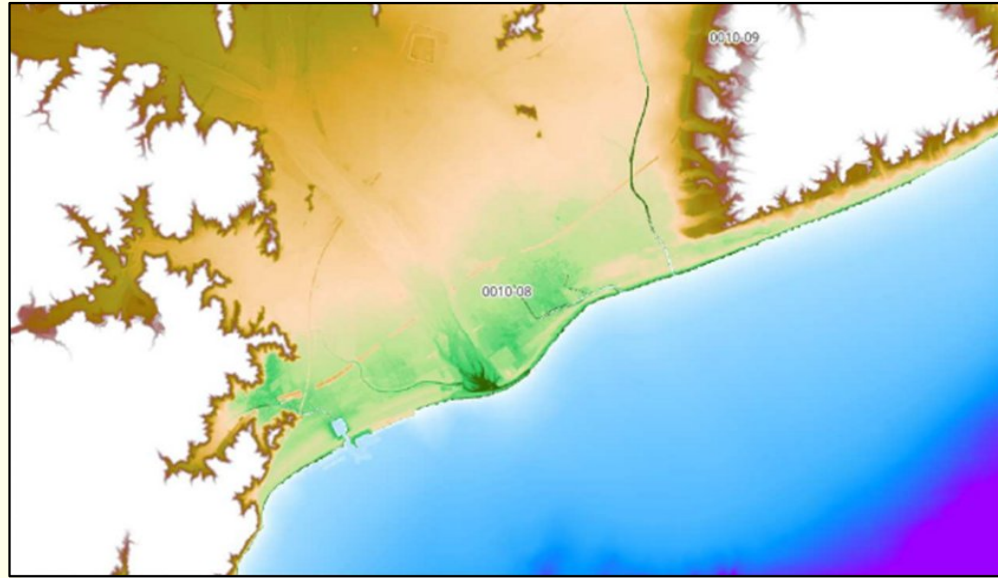


へつなぐ静岡の力～

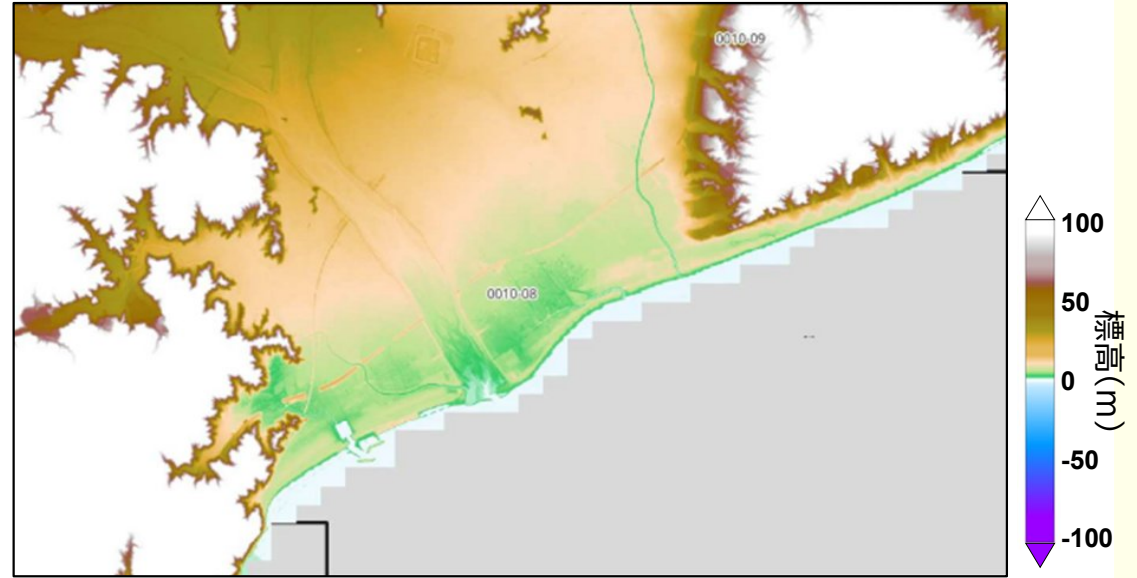


# 地形モデルの構築

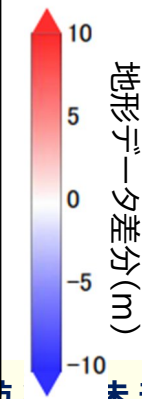
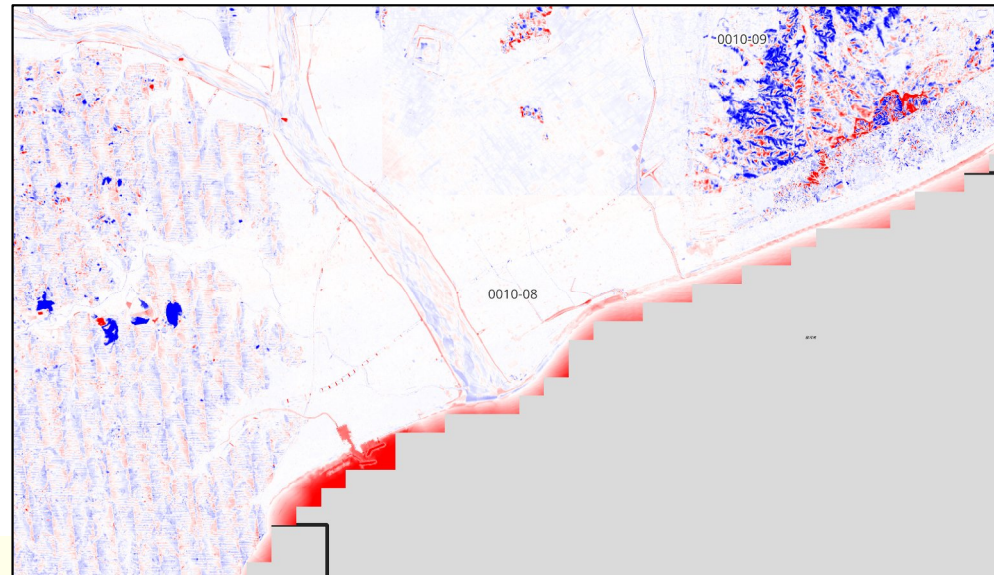
県4次想定



VIRTUAL SHIZUOKA



VIRTUAL SHIZUOKA-県4次想定



# 課題：津波想定における条件整理

## ○津波浸水計算における海岸構造物の扱い(内閣府・手引き)

	内閣府(2025)		津波浸水想定の設定の手引き(※1)	
	(レベル2)	(参考:震度6弱以上の市町村)	レベル2	(参考図)
土堤	健全/越流破堤	3分後破壊	75%沈下(※2)/越流破堤	越流時非破壊等、条件設定を変えた浸水範囲を、参考資料として示すことができる
土堤(直轄)	健全/越流破堤	3分後破壊	75%沈下(※2)/越流破堤	
防波堤(県)	健全/越流破堤	3分後破壊	破壊(※2)	
防波堤(直轄)	健全/越流破堤	3分後破壊	破壊(※2)	
胸壁等Co構造物	健全/越流破堤	3分後破壊	破壊(※2)	
胸壁等Co構造物(直轄)	健全/越流破堤	3分後破壊	破壊(※2)	
水門(耐震性あり)	健全/越流破堤	3分後破壊	破壊(※2)	

※1 津波防災地域づくりに関する法律 第8条第1項に基づくもの

※2 最大クラスの津波を引き起こす地震の地震動について、液状化危険性、堤防の耐震性調査を行ない、耐震性が十分で沈下がないと評価された施設については健全/越流時破堤とする

# 課題：津波想定における条件整理

## ○津波浸水計算における海岸構造物の扱い(第4次地震被害想定)

	レベル1		レベル2
	震度6弱未満の市町	震度6弱以上の市町	
土堤	健全/越流破堤	75%沈下/越流破堤	75%沈下/越流破堤
土堤(直轄)	健全/越流破堤	耐震性考慮/越流破堤	75%沈下/越流破堤
防波堤(県)	1.0m沈下/越流破堤	1.0m沈下/越流破堤	破壊
防波堤(直轄)	個別に沈下量設定/破堤しない	個別に沈下量設定/破堤しない	破壊
胸壁等Co構造物	健全/越流破堤	破壊	破壊
胸壁等Co構造物(直轄)	健全/越流破堤	耐震性考慮/越流破堤	破壊
水門(耐震性あり)	健全/越流破堤	耐震性を考慮/越流破堤	破壊しない/越流破堤

(津波浸水想定の設定の手引き)



# 課題：津波想定における条件整理（案）

## ○レベル1津波の想定

防波堤など構造物によって津波の内陸への浸入を防ぐ海岸保全施設等の建設を行なう上で想定する津波

- ・ 4次想定での海岸構造物の取扱いを基本とし、4次想定後の整備状況を反映  
→ 地震の発生頻度等を考慮すると、着実に実現すべき減災目標となるべきものとして

## ○レベル2津波の想定

住民避難を柱とした総合的防災対策を構築する上で設定する津波

- ・ 内閣府(2025)での海岸構造物の取扱いを基本とし、4次想定後の整備状況を反映  
→ 本県の地震・津波対策アクションプログラムの対策効果の確認





# 引用・参考文献

神奈川県(2013):神奈川県地震被害想定調査報告書

亀井祐聡・森本巖・安田進・清水善久・小金丸健一・石田栄介(2002):東京低地における沖積砂質土の粒度特性と細粒分が液状化強度に及ぼす影響, 地盤工学論文報告集, Vol.42, No.4, p.101-110

国土交通省 水管理・国土保全局海岸室、国土技術政策総合研究所 河川研究 海岸研究室(2023):津波浸水想定の設定の手引きVer.2.11, pp.75

先名重樹・藤原広行・前田宜浩・森川信之・岩城麻子・河合伸一・矢田貝淳・佐藤将・鈴木晴彦・稲垣賢亮・松山尚典(2023):強震動評価のための浅部・深部統合地盤構造モデルの構築, 防災科学技術研究所研究資料, 第498号

中央防災会議(2001):東海地震に関する専門調査会報告

中央防災会議(2003):東南海、南海地震の強震動と津波の高さ(案)

東京都防災会議(2012):首都直下地震等による東京の被害想定報告書

内閣府(2012):南海トラフの巨大地震モデル検討会(第二次報告)

内閣府(2013):首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書

内閣府(2015):南海トラフの巨大地震による長周期地震動に関する報告

内閣府(2018):南海トラフ沿いの異常な現象への防災対応のあり方について(報告)

内閣府(2025):南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 地震モデル報告書

内閣府(2025):南海トラフ巨大地震対策について(報告書)

中埜貴元・大野裕幸(2021):地震時地盤災害推計システムースグダス(SGDAS)ー, 建設マネジメント技術2021年3月号, p.101-106

行谷祐一・佐竹健治・穴倉正展(2011):南関東沿岸の地殻上下変動から推定した1703年元禄関東地震と1923年大正関東地震の断層モデル, 活断層・古地震研究報告, 第11号, p.107-120

日本道路協会(2012):道路橋示方書・同解説

日本道路協会(2017):道路橋示方書・同解説